

Gumós édeskömény szabadföldi és tenyészedenyes termesztése

Cserni Imre¹, Pető Judit², Hüvely Attila³

^{1, 2, 3} Kertészeti Tanszék, Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Kar

Összefoglalás: Közleményünkben 2012-es szántóföldi körülmények között termelt, és a 2013-as konténeres kísérletek eredményekről számolunk be. 2012-ben Csanyteleken üzemi körülmények között termelt, palántáról nevelt Tauro fajta, gumós édeskömény volt a tesztnövény. A szerves trágyával jól ellátott, középkötött, kertszerűen művelt, vályog kísérleti talajon a piacos gumók termése 250-350 g között változott. 2013-ban a karunkon végzett kísérletek eredménye szerint a legnagyobb termést a szervestrágyázott kezelés adta. A szerves trágya termésmenvelő hatását a plusz 60 kg/ha N hatóanyagú műtrágya sem tudta kompenzálni. A homoktalaj bármely műtrágyás kezelése kisebb termést eredményezett, mint az azonos trágyakezelésű öntés és csernozjom talaj. A beltartalmi vizsgálatok szerint a három talajtípus átlagában a gumóban az összes N-tartalom a N-adagok nagyságának megfelelően fokozatosan növekedett. A P-tartalomban jelentéktelen változások voltak, míg a K-tartalomban a szervestrágyázott kezelések mutatták a legnagyobb értéket.

Abstract: Growing of fennel in the field and container. In our study we show results of fennel growing on field and container experiments in 2012 and 2013, respectively. In 2012 in Csanytelek our test plant was planted fennel type Tauro. Mass of fennel tubers, grown in manure enriched loam soil was 250-350 g in the average. The results of our experiments in 2013, carried out in the garden of our faculty, showed that manure treatment resulted the largest crop. The 60 kg/ha surplus N dose could not compensate the effect of manure on crop mass increase. Each treatment in sandy soil resulted lower crop compared to chernozem and alluvial soils. Total nitrogen content in tuber increased continuously with higher N-fertilizer doses. Phosphorus content changed slightly according to fertilizer treatments, whereas manure treatment increased potassium level significantly.

Kulcsszavak: gumós édeskömény, talajtípus, szervestrágya

Keywords: fennel, soil type, manure

1. Bevezetés

Aki járt a Zöldségtermesztési Kutató Intézet Rt-ben vagy a Kecskeméti Főiskola Kertészeti Karának Környezettudományi Csoportjában, az nem kerülhette el, hogy legalább a kellemes ánizsillatot ne érezte volna, amit ez a növény áraszt magából. Több mint három évtizede népszerűsíti, terjeszti Cserni professzor hazánkban ezt a rendkívül kellemes, ánizsra emlékeztető illatú és ízű nagyon tetszetős zöldségnövényt.

A növény minden része fogyasztható, változatosan elkészíthető, többnyire azonban gumójáért termesztjük [1,2,3,4,5,6,7]. Termesztése egyszerű [8], ma már vannak olyan fajták melyek tavasztól késő őszig folyamatosan termeszthetők. A gyakorlatban azonban inkább a nyáron vetett fajtákat (június első dekádja) részesítjük előnyben, mivel nincs egyértelműen nappalhosszúságra közömbös fajtánk. A termesztés praktikussága is ezt kívánja, mivel másodnövényként is termeszthető.

Harminc éve nem gondoltam/tuk, hogy 2013-ban még mindig a gumós édeskömény népszerűsítésére lesz szükség. A világtörténelmi változások azonban arra kényszerítettek bennünket, hogy együtt gondolkozzunk. A média gyakran sugallja, hogy vidéken a kézi

munkaerő foglalkoztatása milyen fontos. A kertészetben korábban is, meg ma is van rá lehetőség csak az akarat és kellő hozzáértés hiányzik gyakran.

Ott azonban ahol megvan a kertész ember hozzáértése és akarata, ott nem okozhat gondot a zöldségtermesztés. Az ilyen helyeken fokozott mértékben lehet jelentősége az olyan növények termesztésének, mint a gumós édeskömény.

Bizonyíték erre Csongrád megyében Csanyteleken, Bernát János kertész és családja, aki megkeresett, és be is bizonyította első nekifutásra is, hogy eredményesen tudja termesztetni ezt a növényt.

2. Anyag és módszer

2012 évi szabadföldi termesztés:

Korábbi kísérleteink alapján megismertük a növény csaknem valamennyi termesztéssel kapcsolatos igényét [1,3]. 2012-ben a nappalhosszúságra közömbös Tauro fajtaival végeztük a termesztési kísérletet Csanyteleken Bernát János kertészetében a márciusban elvetett édeskömény magok május elején kerültek kipalántázásra. A palántázás kitűnően, kertszerűen, mélyen megmunkált, vályogkötöttségű, jól istállótrágyázott talajba történt. A kezdeti nehezebb fejlődés kis aggodalomra adott okot, azonban a gondos gyommentesítés (kapálás) után az állomány gyorsan fejlődésnek indult. Gumóképződés kezdetén még 50 kg/ha káliumszulfát (50 % -os K_2O hatóanyag) műtrágyát kapott a növény, talajfelszínre kiszórva. A növények júniusban kerültek a piacra.

2013 évi tenyésztedény kísérletek:

Kísérletünk a Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Kar Kísérleti tenyészkerájában folyt 2013-ban. A kísérletet földbe süllyesztett, $0,3\text{ m}^2$ területű, $0,18\text{ m}^3$ űrtartalmú, liziméter jellegű tenyésztedényekben végeztük, csepegtető öntözés alkalmazásával, hat ismétléssel, Tauro fajtaival. A kísérlet kéttényezős véletlen blokk elrendezésű volt.

A kísérlet kezelése: három talajtípus (homok-, öntés- és csernozjom talaj), valamint négy trágyadózis:

1. kontroll,

2. N_{60} : P_{60} : K_{120} ,

3. $N_{60(+60)}$: P_{60} : $K_{120} + 165\text{ t/ha}$ istállótrágya

4. $N_{60(+60+60)}$: P_{60} : $K_{120}\text{ kg/ha}$ N, P_2O_5 és K_2O hatóanyag.

Az alaptrágyát (Cropcare és istállótrágya) a növények kipalántázás előtt talajba forgatva, Cropcare (10:10:20) retard műtrágya formájában kapták, 600 kg/ha adagban. A plusz N műtrágyát a tenyészidő alatt két részletben: 30+30 kg/ha adagban (3. kezelés), ill. négy részletben: 30+30+30+30 kg/ha N hatóanyag (4. kezelés) a talajfelületre szórva fejtrágyaként adtuk 34%-os NH_4NO_3 formájában. A tenyésztedények évek óta ezt a tápanyag mennyiséget kapják, csak a jelző növények változtak.

2013-ban a mostoha időjárás eredményeként június és július folyamán a kísérletet háromszor vetettük, mert az első alkalommal nem tudtunk kellő mennyiségű öntözést biztosítani, míg a második alkalommal túlságosan mélyre sikerült a vetés (6-8 cm).. A harmadik alkalommal a vetés már a szokásos mélységbe (2-3 cm) történt, azonban ekkor a lőtücsök (*Gryllotalpa gryllotalpa*) okozott kárt helyenként. A tenyészidő folyamán a kísérlet 300 mm eső illetve öntöző vízben részesült.

A kísérlet konyhakész termés eredményeit, 4 ismétléssel, (5. és 6. ismétlés kizárásával) varianciaanalízissel értékeltük [9]. Növényanalitikai vizsgálatokhoz 4 ismétlésből átlagmintát készítettünk

Az analitikai vizsgálatokat a Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Karán működő akkreditált Talaj- és Növényvizsgáló Laboratóriumban (NAT-1-1548/2011.) szabvány szerinti módszerekkel, akkreditált módon végeztük. A gumókat megmostuk. A felaprított gumómintákat 70 °C-on szárítószekrényben szárítottuk. Ezután a légszáraz mintákat darálással homogenizáltuk. A porított mintákat az elemanalitikai vizsgálatokhoz tömény salétromsav és hidrogén-peroxid jelenlétében mikrohullámú roncsolóval feltártuk (Milestone Ethos Plus). A P és K tápelemek vizsgálata Ultima 2 típusú induktív csatolású plazma atomemissziós spektrométeren történt (ICP-AES készülék). A Kjeldahl nitrogén tartalom meghatározása a porított minták kénsavas feltárása után FOSS Kjeltac 2300 készüléken történt. A makroelem tartalmat (N, P, K) m/m% légszáraz anyagban mg/kg sz.a.-ban adtuk meg.

3. Eredmények

2012-es szabadföldi termesztés

A maggal való takarékoskodás céljából lehet előnyös a palántázás. Azonban megjegyezzük, hogy nem minden esetben a palántás a legjobb megoldás. Egyszerűbb a helyrevetés. Tapasztalatunk szerint a helyrevetett állomány nagyon szép karógyökerzetet fejleszt jól előkészített eketalp (v. tárcsatalp) nélküli talajban, míg a palántázott állomány hajlamos a nagymértékű elágazó gyökerzet fejlesztésére (1.ábra). A mélyre hatoló karógyökerzet kedvezően hat a növény víz- és tápanyagfelvételére. Itt kell megemlíteni, hogy a felszín közeli szerteágazó gyökerzet, a vízzel nem kellően beáztatott talaj eredménye is lehet.



1. ábra: A gumós édeskömény karó- és elágazódó gyökere

A növényállomány vízigénye különösen a gumóképződés idejében növekedett meg.

A kipalántázott növények száma négyzetméterenként 12 volt. A piacos gumók a 90. naptól kezdve, voltak szedhetők három héten keresztül. A piacos gumók nagysága 250 – 350 g/db között változott (2. ábra). Általában a 250 g /db körüli piacos gumók voltak a legtetszetősebbek és legkedveltebbek.



2. ábra:

Piacos

és

konyhakész gumós édeskömény

2013- évi tenyészedény kísérletek

A betakarított konyhakész termés eredmények szerint az abszolút kontrollnál (1. kezelés) és a csak összetett, cropcare (elhúzó hatású) műtrágyás kezelés (2.kezelés), N_{60}, P_{60}, K_{120} alig növelte a termést. A kontrollnál (1. kezelés) és Cropcare (2.kezelés) alapműtrágyát kapott kezeléseknél a plusz N-adagok (3. kezelés): N_{60} + istállótrágya és a N_{120} kg/ha N hatóanyag (4. kezelés) szignifikánsan növelték a termést (1. és 2. Táblázat).

1. Táblázat. A konyhakész gumótermés varianciaanalízis eredménye

Tényezők		SQ	FG	MQ	F	C	CK
Összesen		8854547,917	47			17848602,08	17848602
Ismétlés		148535,4167	3				
Kezelés		7797622,917	11	708874,8	25,75202	Szign.	
A tényező (talaj)		19173556,25	2	9586778	348,2687	Szign.	
B tényező (trágya)		24153325	3	8051108	292,4809	Szign.	
AxB kölcsönhatás		-35529258,33	6	-5921543	-215,118	Nem szign.	
Hiba		908389,5833	33	27526,96			

2. Táblázat. A konyhakész gumótermés tömegek (g/tenyészedény) eredménytáblázata

Talaj	Trágya kezelés				
	B1	B2	B3	B4	átlag
A1 - homok	80,0	100,0	800,0	550,0	382,5
A2 - öntés	300,0	537,5	1325,0	937,5	775,0
A3 - csernozjom	262,5	387,5	1287,5	750,0	671,9
talaj átlag	214,2	341,7	1137,5	745,8	609,8

A tényező =talaj

B tényező= trágya

SzD5% bármely két kombináció között: 239,33

A tényező két változata között a B tényező változatainak átlagában

SzD5%=119,66

B tényező két változata között az A tényező változatainak átlagában

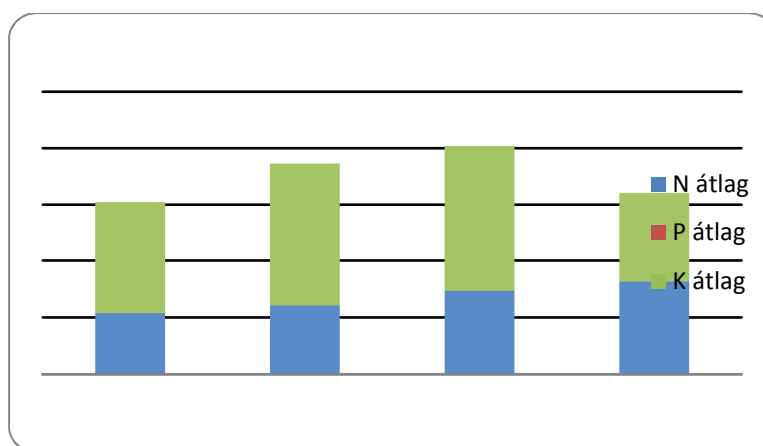
SzD5%=138,18

A két vályog kötöttségű (öntés és csernozjom) talaj esetében - a négy sorozat

átlageredményei szerint, ebben az évben - az öntés talaj terméseredményei nem lényegesen, de felülmúlták a csernozjom talaj termését. A homoktalaj azonos kezelései viszont minden esetben jelentősen kisebb termést adtak az öntés és csernozjom talajokénál.

Az istállótrágyás kezelések (3.kezelés = 165 t/ha istállótrágya + 60 kg/ha N hatóanyag) a legnagyobb termést eredményezték. A szerves trágya termésmenvelő hatását a plusz 60 kg/ha N hatóanyag sem volt képes kompenzálni (4.kezelés). A szerves anyag és műtrágya foszfor pozitív kölcsön-hatása, humáteffektus révén fejthette ki hatását. Ugyanakkor rendkívül fontos a tápanyag felvétel/hasznosulás szempontjából a kellő nedvességtartalom a talajban.

A növényanalitikai vizsgálatokból jelenleg csak a 3 fő makro-elemmel foglalkozunk. A gumós édeskömény fajlagos NPK tartalma : N:2,9 - P_2O_5 :1,3 - K_2O : 9,7 kg/t [10]. A gumók analitikai vizsgálati eredményei szerint a nitrogén-tartalom a három talajtípus átlagában a N- kezelések sorrendjében növekedett: 1. 1,08 2. 1,21 3. 1,47 4. 1,63 mg/kg a gumókban (3. ábra).



3. ábra: A N, P és K tartalom alakulása a trágyakezelések (1-4) függvényében, a talajtípusok átlagában

A foszfor tartalomban jelentéktelenül, de a legnagyobb mennyiség az istállótrágyás kezelésben volt.

A kálium tartalomban is legnagyobb értéket az istállótrágyás kezelés mutat (3. kezelés). Minden zöldségnövény, de különösen a gumós édeskömény rendkívül kálium igényes ahogy azt már jeleztük. Nem véletlen, hogy az istállótrágya elsősorban kálium tartalmánál fogva pozitív hatású a gumótermésre..

4. Következtetések

Szabadföldi termesztésben a nappal hosszúságra közömbös Tauro fajtával végzett kísérleteink alapján a piacos gumók 250-350 g közötti tömegűek. Tavaszi termesztésnél a vetőmaggal való takarékoság céljából a palántázás javasolt. A helyrevetés a másodnövényként történő termesztésnél lehet indokolt.

Az istállótrágyás kezelések minden esetben a legnagyobb termést eredményezték. A szerves trágya termésnövelő hatását a plusz 60 kg/ha N hatóanyag sem volt képes kompenzálni. A szerves anyag és műtrágya foszfor pozitív kölcsön-hatása, humáteffektus révén fejthette ki hatását. Ugyanakkor rendkívül fontos a tápanyag felvétel/ hasznosulás szempontjából a kellő nedvességtartalom a talajban.

A tizenkét kezelés között szignifikáns különbségek voltak, 5%-os megbízhatósági szinten (1. és 2. Táblázat). A talajtényező és műtrágya-tényező külön-külön is megbízható eltérést mutatott, míg a kölcsönhatások nem voltak szignifikánsok.

A gumók beltartalmi vizsgálata szerint a nitrogén-tartalom a három talajtípus átlagában a N- kezelések sorrendjében növekedszik. A foszfor tartalom nem változik jelentősen. A kálium tartalom viszont a szerves trágyázott kezelésben a legnagyobb.

Irodalomjegyzék

- [1] Cserni I.: Gumós édeskömény, Bővülő zöldségválaszték (3). Kertészet és Szőlészet.30 (49) (1981) 13.
- [2] I. Cserni: The effect on Nutrients and Variety on Keeping Quality during Storage of Fennel. (*Foeniculum vulgare* Mill. subsp. *Capillaceum* Gilib.var. *Azoricum*).Acta horticulturae. 368(1) (1994) 158-189.
- [3] Cserni I.: Gumós édeskömény. Az ezredforduló növénye. Kertészet és Szőlészet 29. (2000) 17.
- [4] Cserni I.: Gumós édeskömény. Kertbarát Magazin. XXIV.évf.(3) (2001) 32.
- [5] Cserni I.: Gumós édeskömény Magyarországon. Kertészet és Szőlészet 59(12) (2010) 12-13.
- [6] Cserni I., Petró O-né.: A gumós édeskömény termesztése és illóolaj-összetétele ZKI Bull.Kecskemét. 20. (1987) 73-84.
- [7] Cserni I., Kovács N.: A gumós édeskömény (*Foeniculum Vulgare* Mill. convar. *Azoricum* Mill.Thell.) termesztetősége Magyarországon. Debreceni Egyetem. Agrártudományi közlemények 9 (2002) 119-121.
- [8] Cserni I.: A gumós édeskömény (*Foeniculum vulgare* convarietas *Dulce* Mill.) termesztésének lehetősége hazánkban. Zöldségtermesztési Kutató Intézet Bulletinje. Kecskemét.17 (1984) 121-128.
- [9] Sváb J.: Biometriai módszerek a kutatásban, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest (1973)
- [10] Cserni I.: A tervezett termésszint kategóriák és a hozzájuk tartozó tápelem-tartalmak meghatározása szántóföldi zöldség-növényenként. in. Terbe I. és Csathó P. Környezetkímélő tápanyag-gazdálkodás a szántóföldi zöldségtermesztésben. Bp-i Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar., MTA TAKI. (2004) 27-29.

Szerzők

Prof. Dr. Cserni Imre, professor emeritus, Kertészeti Tanszék, Kertészeti Főiskolai Kar, Kecskeméti Főiskola. Kecskemét, Erdei F. tér 1-3., Magyarország. cserniimre@freemail.hu

Dr. Pető Judit: Kertészeti Tanszék, Kertészeti Főiskolai Kar, Kecskeméti Főiskola. Kecskemét, Erdei F. tér 1-3., Magyarország. borsne.judit@kfk.kefo.hu

Hüvely Attila: Kertészeti Tanszék, Kertészeti Főiskolai Kar, Kecskeméti Főiskola. Kecskemét, Erdei F. tér 1-3., Magyarország. huvely.attila@kfk.kefo.hu